

10/509539

ST/JPC3/03945

日本国特許庁

18.04.03

JAPAN PATENT OFFICE

10 Rec'd PCT/PTC

28 SEP 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 3月28日

出願番号

Application Number:

特願2002-091530

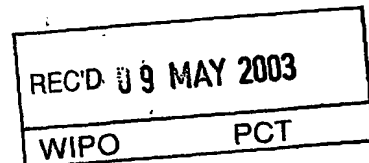
[ST.10/C]:

[JP2002-091530]

出願人

Applicant(s):

株式会社資生堂

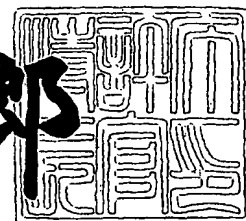


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3020476

【書類名】 特許願

【整理番号】 SS1367

【提出日】 平成14年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61K 47/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目12番1号 株式会社
資生堂 リサーチセンター（金沢八景）内

【氏名】 藤原 重良

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目12番1号 株式会社
資生堂 リサーチセンター（金沢八景）内

【氏名】 傳田 光洋

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資
生堂 リサーチセンター（新横浜）内

【氏名】 小川 克基

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資
生堂 リサーチセンター（新横浜）内

【氏名】 宮本 剛

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資
生堂 リサーチセンター（新横浜）内

【氏名】 高田 定樹

【特許出願人】

【識別番号】 000001959

【氏名又は名称】 株式会社 資生堂

【代表者】 池田 守男

【代理人】

【識別番号】 100092901

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 祐司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015576

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800935

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 皮膚外用剤

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バリウムイオンと硫酸イオンとを金属イオンの共存下で反応させて得られる金属ドープ硫酸バリウム粉体を含むことを特徴とする皮膚外用剤。

【請求項2】 請求項1記載の皮膚外用剤において、バリウムイオンと硫酸イオン、及び金属イオンのモル比が $1:0.5 \sim 2:0.001 \sim 10$ であることを特徴とする皮膚外用剤。

【請求項3】 請求項1又は2記載の皮膚外用剤において、金属イオンがリチウムイオン、ナトリウムイオン、亜鉛イオンからなる群より選ばれる1種又は2種以上であることを特徴とする皮膚外用剤。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の皮膚外用剤において、金属ドープ硫酸バリウム粉体の含有量が皮膚外用剤中 $3 \sim 40$ 質量%であることを特徴とする皮膚外用剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は皮膚外用剤、特に硫酸バリウム粉体を含む皮膚外用剤の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

皮膚は解剖学的に表皮、真皮、皮下組織に大別され、そのうちの表皮は基底層、有棘層、顆粒層、及び角層から構成されている。表皮の角層は非常に薄く厚さ $20\mu\text{m}$ にも満たない。従って紫外線、乾燥、大気汚染、微生物等の外的刺激、皮脂分泌、汗腺機能、表皮代謝、加齢等の内的要因により、乾燥や肌荒れを引き起こしやすい。

一方、従来より硫酸バリウム粉体は、吸油性がよいため、隠蔽、質感の付与などの目的で化粧品、医薬品等に幅広く利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、その吸油性の良さから、硫酸バリウム粉体を含む化粧品、医薬品等は、脂質を吸収しすぎてしまい、皮膚がかさつくなど好ましくない作用を発現することがあった。

本発明は、前記従来課題に鑑みなされたもので、優れた肌荒れ防止・改善効果を持つ皮膚外用剤を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題に鑑み、本発明者らが鋭意検討した結果、特定の金属イオンをドープした硫酸バリウム粉体を含む皮膚外用剤は、優れた肌荒れ防止・改善効果を持つことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0005】

本発明の主題は即ち、バリウムイオンと硫酸イオンとを金属イオンをの共存下で反応させて得られる金属ドープ硫酸バリウム粉体を含むことを特徴とする皮膚外用剤である。

前記皮膚外用剤において、バリウムイオンと硫酸イオン、及び金属イオンのモル比が $1:0.5 \sim 2:0.001 \sim 10$ であることが好適である。

前記皮膚外用剤において、金属イオンがリチウムイオン、ナトリウムイオン、亜鉛イオンからなる群より選ばれる1種又は2種以上であることが好適である。

前記皮膚外用剤において、金属ドープ硫酸バリウム粉体の含有量が皮膚外用剤中 $3 \sim 40$ 質量%であることが好適である。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の好適な実施形態について説明する。

本発明の金属ドープ硫酸バリウム粉体は、バリウムイオンと硫酸イオンとを金属イオンの共存下で反応させることにより製造することができる。例えば、(A)バリウムイオンを含むバリウム化合物溶液中と(B)金属イオンを含む金属塩化合物溶液とを混合した後(C)硫酸イオンを含む硫酸化合物溶液に加える方法、及び(A)バリウムイオンを含むバリウム化合物溶液中と(C)硫酸イオンを

含む硫酸化合物溶液とを（Ｂ）金属イオンを含む金属塩化合物溶液に加える方法等で製造することができる。

反応温度は50～100℃が好適であり、特に70～100℃が最適である。

【0007】

バリウム化合物

バリウム化合物は、水、アルコール等の溶媒中でバリウムイオンを生じるものであればいずれでもよく、特に限定されるものではない。例えば、水酸化バリウム、塩化バリウム、硫化バリウム、硝酸バリウム、酢酸バリウム等が挙げられる。中でも副生成物の処理が容易であることから、塩化バリウム、水酸化バリウムが好適である。

【0008】

硫酸化合物

硫酸化合物は、水、アルコール等の溶媒中で硫酸イオンを生じるものであればいずれでもよく、特に限定されるものではない。例えば、硫酸、硫酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウム、硫酸アンモニウム、硫酸カリウム、硫酸リチウム等が挙げられが、硫酸、硫酸ナトリウム、及び硫酸アンモニウムが好適である。

【0009】

バリウム溶液、硫酸溶液

バリウム化合物、硫酸化合物は、水、アルコール等のに溶解させた状態で使用する。バリウム化合物、硫酸化合物の濃度は共に0.001～0.1mol/Lであることが好適である。0.001mol/Lより小さいと工業的製法として効率が悪くなり、0.1mol/Lより大きいと過飽和となり、微少な粒子が多数発生し凝集が起こる。

【0010】

金属イオン

本発明において好適な金属イオンは、亜鉛イオン、ナトリウムイオン、リチウムイオンである。これらは、1種類又は2種類以上を組み合わせ用いることができる。それぞれの金属イオンは金属塩化合物の水溶液又はアルコール溶液として与えられる。

リチウム塩としては、水酸化リチウム、塩化リチウム、硝酸リチウム、炭酸リチウム、酢酸リチウム等が使用される。

ナトリウム塩としては、水酸化ナトリウム、塩化ナトリウム、硝酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、酢酸ナトリウム等が使用される。

亜鉛塩としては、水酸化亜鉛、塩化亜鉛、硝酸亜鉛、炭酸亜鉛、酢酸亜鉛等が使用される。

【0011】

本発明においてバリウムイオン、硫酸イオン、及び金属イオンは、モル比で1 : 0.5 ~ 2 : 0.001 ~ 10であることが好ましい。金属イオンがバリウムイオンに対してモル比0.001未満では本発明の効果が十分に発揮されず、10を越えると生成する硫酸バリウム粉体が凝集を起こす。また、硫酸イオンがバリウムイオンに対してモル比0.5未満、又は2を越えると工業的製法として効率が悪くなる。

【0012】

本発明において、金属ドープ硫酸バリウム粉体は、皮膚外用剤中3 ~ 40質量%であることが好ましい。3質量%未満では本発明の効果が十分に発揮されず、40質量%を越えると製剤化が困難になる。

【0013】

本発明の皮膚外用剤には、上記必須成分以外に、通常化粧品や医薬品等の皮膚外用剤に用いられる成分、例えば、美白剤、保湿剤、酸化防止剤、油性成分、紫外線吸収剤、界面活性剤、増粘剤、アルコール類、粉末成分、色材、水性成分、水、各種皮膚栄養剤等を必要に応じて適宜配合することができる。

【0014】

【実施例】

以下、本発明を実施例によりさらに具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例に限定されることはない。

①皮膚バリア機能回復効果

水分蒸発量測定装置 (Meeco) でヘアレスマウス背部の経皮水分蒸発量 (TEWL) を測定した。この値をTEWLの回復率100%と定義する。

ヘアレスマウスの背部全体の表皮角層をTEWLの値が800～900になるまで、セロハンテープで剥がす作業を繰り返し、皮膚バリア破壊処理を行った。

表皮角層を剥がした直後のTEWLの値から剥がす前のTEWLの値を差し引いた値をTEWLの回復率0%と定義する。

表1に示す各金属ドープ硫酸バリウム粉体20mgを100～200μLのイオン交換水に懸濁させ懸濁液を調製した。該懸濁液をプラスチックラップの上にのせた2cm角の濾紙に滴下し、湿潤させた。これを前記皮膚バリア破壊処理後のヘアレスマウスの背部に滴下した面が接するように塗布し、10分後に剥がした(図1)。

【0015】

また比較として、イオン交換水を湿潤させた濾紙を同様にして前記ダメージを与えたヘアレスマウスの背部の別の箇所に貼付した。

濾紙を剥がした時間を基準にして、剥がした直後(0時間後)、2、4、6時間後に、ヘアレスマウス背部のCaドープ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した箇所、及びイオン交換水を塗布した箇所のTEWLを測定し、下記の式に従ってそれぞれ回復率を計算した。結果を図2～9に示す。

$$\text{回復率(\%)} = 100 \times \left\{ 1 - \left(\frac{\text{角層除去後、時間毎のTEWL} - \text{角層除去前のTEWL}}{\text{角層除去直後のTEWL} - \text{角層除去前のTEWL}} \right) \right\}$$

【0016】

【表1】

	種類	ドープイオン元素・含有率	
試験例1	Znドープ硫酸バリウム	亜鉛	0.170%
試験例2	Naドープ硫酸バリウム	ナトリウム	0.013%
試験例3	Liドープ硫酸バリウム	リチウム	<0.001%
試験例4	Caドープ硫酸バリウム	カルシウム	0.074%
試験例5	Alドープ硫酸バリウム	アルミニウム	0.004%
試験例6	Mgドープ硫酸バリウム	マグネシウム	0.003%
試験例7	Feドープ硫酸バリウム	鉄	0.200%

試験例8 硫酸バリウム

【0017】

Zn、Na、Liをドーブさせた硫酸バリウム粉体を使用した場合（試験例1～3）においては比較例に比べ、皮膚バリア回復が促進されることが確認された。また、Ca、Alをドーブさせた硫酸バリウム粉体を使用した場合（試験例4、5）、及び金属ドーブしない硫酸バリウム粉体を使用した場合（試験例8）においては、皮膚バリア回復に影響を与えなかった。一方、Mg、Feをドーブさせた硫酸バリウム粉体を使用した場合（試験例6、7）においては、逆に皮膚バリア回復が遅延されることが確認された。

これより、Zn、Li、Naをドーブさせた硫酸バリウム粉体は特異的に優れた肌荒れ改善効果を持つことが確認された。

【0018】

②表皮増殖性異常防止効果

ダメージを与えていないヘアレスマウスの皮膚の厚みを測定した。（対照例1）

乾燥下におかれたヘアレスマウスの背部全体を繰り返しアセトンで拭き、ダメージを与えた。

表1の試験例1、7に示す各金属ドーブ硫酸バリウム粉体各20mgをそれぞれ100～200μLのイオン交換水に懸濁させ懸濁液を調製した。該懸濁液をプラスチックラップの上にのせた2cm角の濾紙に滴下し、湿潤させた。これを前記皮膚バリア破壊処理後のヘアレスマウスの背部に滴下した面が接するように10分間塗布した後、剥がした。

そのまま乾燥下におき、2日後のヘアレスマウス背部の皮膚の厚みを計測し、試料を塗布しない箇所の皮膚の厚みと比較した。結果を図10に示す。

【0019】

試験例7のFeドーブ硫酸バリウム粉体を使用したヘアレスマウスは、試料を塗布しない比較例2のヘアレスマウスと比較して、さらに表皮増殖性異常が進行したのに対し、試験例1のZnドーブ硫酸バリウム粉体を使用したヘアレスマウスは、試料を塗布しない比較例1のヘアレスマウスと比較して、表皮増殖性異常

が防止されることが確認された。また、見た目の上でも、試験例7では落屑が顕著に観察されたのに対し、試験例1では落屑は認められなかった。これより、Znドープ硫酸バリウム粉体は優れた肌荒れ防止効果を持つことが確認された。

【0020】

これらの結果から、本発明の皮膚外用剤は、優れた肌荒れ防止・改善効果を持つことがわかった。

【0021】

製造例1

容量3Lの丸底セパラブルフラスコに、塩化バリウム0.06mol/L水溶液500mLと、塩化亜鉛0.06mol/L水溶液500mLとイオン交換水1Lとを加え、攪拌混合した。液温を100℃とした後、攪拌しながら硫酸ナトリウム0.06mol/L水溶液500mLを添加し、1時間反応を行った。

反応溶液を室温まで冷却して、得られた生成物を沈降させ、濾過水洗し、120℃で12時間乾燥をした。

【0022】

製造例2

容量3Lの丸底セパラブルフラスコに、塩化バリウム0.06mol/L水溶液500mLと、塩化リチウム0.06mol/L水溶液500mLとイオン交換水1Lとを加え、攪拌混合した。液温を100℃とした後、攪拌しながら硫酸ナトリウム0.06mol/L水溶液500mLを添加し、1時間反応を行った。

反応溶液を室温まで冷却して、得られた生成物を沈降させ、濾過水洗し、120℃で12時間乾燥をした。

【0023】

製造例3

容量3Lの丸底セパラブルフラスコに、塩化バリウム0.06mol/L水溶液500mLと、塩化ナトリウム0.06mol/L水溶液500mLとイオン交換水1Lとを加え、攪拌混合した。液温を100℃とした後、攪拌しながら硫酸ナトリウム0.06mol/L水溶液500mLを添加し、1時間反応を行っ

た。

反応溶液を室温まで冷却して、得られた生成物を沈降させ、濾過水洗し、120℃で12時間乾燥をした。

【0024】

実施例1 パウダーファンデーション

(処方)	質量%
セリサイト	8
合成マイカ	5
タルク	too 100
シリカ被覆酸化亜鉛	5
亜鉛ドープ硫酸バリウム	22
球状ナイロン粉末	5
球状シリコーン弾性粉末	15
酸化チタン	12
ベンガラ	0.8
黄色酸化鉄	2
黒色酸化鉄	0.1
ジメチルポリシロキサン	3
流動パラフィン	5
ワセリン	5
ソルピタンセスキイソステアレート	1
パラベン	適量
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

上記の全成分をアルコール中でビーズ媒体ミルにて一定時間粉碎混合した後、生成したスラリーを中皿容器に充填した後、アルコールを吸引しながらプレスし、パウダーファンデーションを製造した。

【0025】

実施例 2 パウダーファンデーション

(処方)	質量%
マイカ	23
焼成セリサイト	15
レシチン処理亜鉛ドープ硫酸バリウム	10
亜鉛ドープタルク	too 100
球状シリコーン粉末	5
球状シリコーン弾性粉末	10
酸化チタン	12
ベンガラ	0.8
黄色酸化鉄	2
黒色酸化鉄	0.1
ジメチルポリシロキサン	4
流動パラフィン	6
ワセリン	5
ソルビタンセスキイソステアレート	1
パラベン	適量
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

上記の全成分をアルコール中でビーズ媒体ミルにて一定時間粉碎混合した後、生成したスラリーを中皿容器に充填した後、アルコールを吸引しながらプレスし、パウダーファンデーションを製造した。

【0026】

実施例 3 パウダーファンデーション

(処方)	質量%
シリコーン処理セリサイト	18
シリコーン処理合成マイカ	12
シリコーン処理タルク	too 100

シリコーン処理リチウムドープ硫酸バリウム	1 0
球状PMMA樹脂粉末	5
球状シリコーン弾性粉末	2
球状ポリウレタン弾性粉末	3
ステアリン酸アルミ処理微粒子酸化チタン	6
シリカ被覆酸化亜鉛	4
シリコーン処理酸化チタン	1 0
シリコーン処理ベンガラ	1. 2
シリコーン処理黄色酸化鉄	2. 5
シリコーン処理黒色酸化鉄	0. 9
パラベン	適量
ジメチルポリシロキサン	4
メチルフェニルポリシロキサン	3
オクチルメトキシシナメート	3
ポリエーテルシリコーン	2
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

上記の粉体全成分をヘンシェルミキサーにて混合した後、80℃に加温した油相成分の全混合物をスプレーノズルを用いて添加し、10分間攪拌混合した。その後40℃まで自然冷却して取り出した後粉砕機で2回粉砕し、パウダーファンデーションを製造した。

【0027】

実施例 4 パウダーファンデーション

(処方)

	質量%
フッ素変性シリコーン処理合成マイカ	too 1 0 0
フッ素変性シリコーン処理タルク	1 3
フッ素変性シリコーン処理ナトリウムドープ硫酸バリウム	1 5
球状ナイロン樹脂粉末	7

球状シリコーン弾性粉末	2
球状ポリウレタン弾性粉末	1
フッ素変性シリコーン処理微粒子酸化チタン	1 0
シリコーン処理酸化チタン	9
シリコーン処理ベンガラ	1. 4
シリコーン処理黄色酸化鉄	2. 8
シリコーン処理黒色酸化鉄	1. 0
シリカ被覆酸化亜鉛	5
パラベン	適量
ジメチルポリシロキサン	4
メチルフェニルポリシロキサン	1
オクチルメトキシシナメート	3
ポリエーテルシリコーン	2
ワセリン	1
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

上記の粉体全成分をヘンシェルミキサーにて混合した後、80℃に加温した油相成分の全混合物をスプレーノズルを用いて添加し、10分間攪拌混合した。その後40℃まで自然冷却して取り出した後粉砕機で2回粉砕し、パウダーファンデーションを製造した。

【0028】

実施例 5 フェイスパウダー (白粉)

(処方)

	質量%
亜鉛ドープ硫酸バリウム	3 5
多孔性板状シリカ	5
金属セッケン処理タルク	too 1 0 0
チッ化ホウ素	7
シリカ被覆酸化亜鉛	3

ベンガラ	0. 3
黄色酸化鉄	1. 2
球状シリコーン粉末	5
ワセリン	1
スクワラン	2
エステル油	1
ジメチルポリシロキサン	1
パラベン	適量
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

上記の粉体全成分をヘンシェルミキサーにて混合した後、80℃に加温した油相成分の全混合物をスプレーノズルを用いて添加し、5分間攪拌混合した。その後40℃まで自然冷却して取り出した後、粉砕機で2回粉砕し、フェイスパウダーを製造した。

【 0 0 2 9 】

実施例 6 W/O乳化型リキッドファンデーション

(処方)	質量%
シリコーン処理亜鉛ドープ硫酸バリウム	1 5
シリコーン処理酸化チタン	8
シリコーン処理ベンガラ	1. 2
シリコーン処理黄色酸化鉄	2. 6
シリコーン処理黒色酸化鉄	0. 6
球状シリコーン弾性粉末	2
球状PMMA粉末	5
オクチルシラン処理微粒子酸化チタン	6
シクロメチコン	too 1 0 0
ジメチルポリシロキサン	4
スクワラン	3

ポリエーテル変性シリコーン	2
ソルビタンセスキイソステアレート	1
分散助剤	適量
ジプロピレングリコール	2
イオン交換水	20
パラベン	適量
酸化防止剤 ^{がわな}	適量
香料	適量

(製法)

油相成分の全混合物を 85℃ に加温し、溶解、分散させた後、これに別途 85℃ に加温した水相成分の全混合物を添加して 85℃ で乳化した。乳化が終了した時点で室温まで冷却し容器に充填して、リキッドファンデーションを製造した。

【0030】

実施例 7 O/W 乳化型クリームファンデーション

(処方)	質量%
セリサイト	7
無水ケイ酸被覆酸化亜鉛	8
亜鉛ドープ硫酸バリウム	20
ベンガラ	0.3
黄色酸化鉄	1.2
黒色酸化鉄	0.6
球状ポリエチレン粉末	6
スクワラン	10
オリーブ油	10
ステアリン酸	2
グリセリルモノステアレート	2
POE (40) モノステアリン酸シルピタン	2
グリセリン	5
トリエタノールアミン	0.8

P H調整剤	適量
防腐剤	適量
イオン交換水	too 1 0 0

(製法)

水相成分に粉末を分散させた後、これに別途加温した油相成分を添加して 85℃で乳化した。乳化が終了した時点で室温まで冷却し容器に充填して、クリームファンデーションを製造した。

【0031】

実施例 8 O/W乳化型化粧下地

(処方)

	質量%
グリセリン	2 0
1, 2-ペンタンジオール	3
1, 3-ブチレングリコール	1
流動パラフィン	7. 5
イソステアリン酸	0. 5
薬剤	0. 3
フタル酸ジ 2 エチルヘキシル	0. 3
球状シリカ	4
亜鉛ドープ硫酸バリウム	5
安定化剤	適量
香料	適量
イオン交換水	too 1 0 0

(製法)

水相成分に粉末を分散させた後、これに別途加温した油相成分を添加して 85℃で乳化した。乳化が終了した時点で室温まで冷却し容器に充填して、化粧下地を製造した。

【0032】

実施例 9 ルースパウダー (粉末状白粉)

(処方)

質量%

タルク	too 1 0 0
合成マイカ	1 0
亜鉛ドープ硫酸バリウム	2 5
球状多孔性シリカ粉末	5
球状アルミナ粉末	5
亜鉛華	3
シリカ被覆酸化亜鉛	5
スクワラン	3
パラベン	適量
香料	適量

(製法)

上記の粉体全成分をヘンシェルミキサーにて混合した後、80℃に加温した油相成分の全混合物をスプレーノズルを用いて添加し、5分間攪拌混合した。その後室温まで自然冷却して取り出した後、粉碎機で2回粉碎し、ルースパウダーを製造した。

【 0 0 3 3 】

実施例 1 0 W/O 乳化型リキッドファンデーション

(処方)

質量%

フッ素変性シリコーン処理マイカ	5
フッ素変性シリコーン処理セリサイト	7
フッ素変性シリコーン処理酸化チタン	1 2
フッ素変性シリコーン処理酸化鉄	4
フッ素変性シリコーン処理亜鉛ドープ硫酸バリウム	6
オクチルシラン処理微粒子酸化チタン	4
球状PMMA粉末	5
球状シリコーン弾性粉末	5
シリカ被覆酸化亜鉛	4
シクロメチコン	too 1 0 0
ジメチルポリシロキサン	4

スクワラン	3
ポリエーテル変性シリコーン	1
フッ素変性ポリエーテル変性シリコーン	3
分散助剤	適量
ジプロピレングリコール	2
イオン交換水	20
パラベン	適量
抗酸化剤	適量
香料	適量

(製法)

油相成分の全混合物を 85℃ に加温し、溶解、分散させた後、これに別途 85℃ に加温した水相成分の全混合物を添加して 85℃ で乳化した。乳化が終了した時点で室温まで冷却し容器に充填して、リキッドファンデーションを製造した。

【0034】

実施例 11 油性アイシャドー

(処方)	質量%
ジメチルシリコーン	10
エステル油	10
流動パラフィン	too 100
スクワラン	10
ソルビタンセスキイソステアレート	1
ポリエチレンワックス	8
セレシンワックス	3
マイカ	7
球状セルロース粉末 (約 6 μ m)	5
亜鉛ドープ硫酸バリウム	25
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

油相と粉末成分の混合物を85℃に加温し、溶解、分散させた後、脱気し中皿に充填して、油性アイシャドーを製造した。

【0035】

実施例 12 口紅

(処方)	質量%
ポリエチレンワックス	10
セレスシン ^{肌研} ワックス	3
ラノリン	20
ポリブテン	20
オクチルメトキシシナメート	5
ジメチコーン	12
エステル油	too 100
酸化チタン	4.5
赤色201号	0.5
赤色202号	1.1
赤色223号	0.3
球状ポリエチレン粉末 (約5 μ m)	2
亜鉛ドープ硫酸バリウム	5
赤色干渉系パール剤	5
酸化防止剤	適量
香料	適量

(製法)

油相と粉末成分の混合物を85℃に加温し、溶解、分散させた後、脱気し金型に充填し冷却後脱型し、容器に充填し口紅を製造した。

【0036】

【発明の効果】

本発明の皮膚外用剤を用いれば、優れた肌荒れ防止・改善効果を持つ皮膚外用剤を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明における皮膚バリア機能回復効果測定方法の説明図である。

【図 2】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスに亜鉛ドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 3】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスにナトリウムドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 4】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスにリチウムドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 5】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスにカルシウムドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 6】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスにアルミニウムドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 7】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスにマグネシウムドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 8】

本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスに鉄ドーブ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量

の回復率の時間変化の比較である。

【図 9】

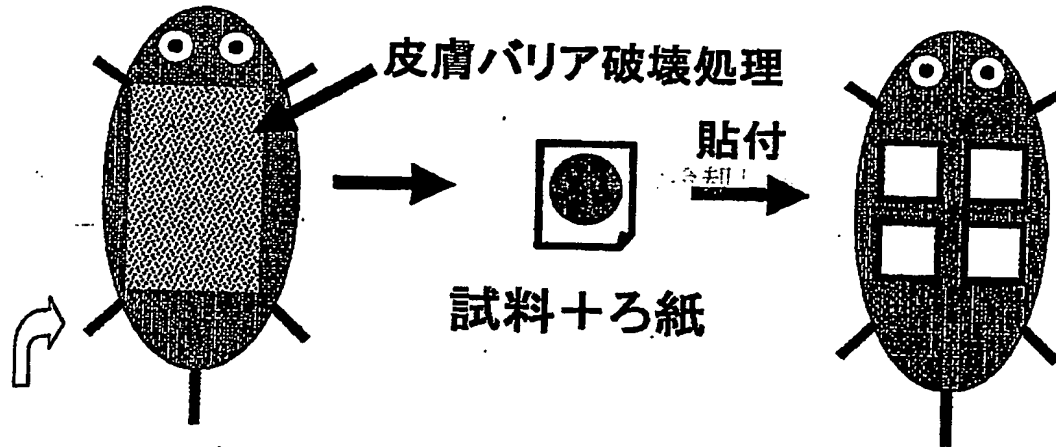
本発明において、皮膚バリア破壊処理を行ったヘアレスマウスに金属ドープしない硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時とイオン交換水を塗布した時の経皮水分蒸発量の回復率の時間変化の比較である。

【図 1 0】

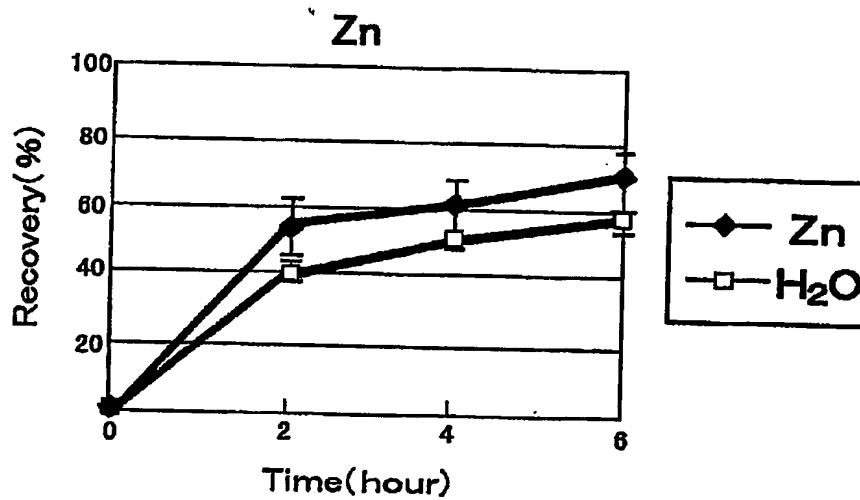
本発明において、亜鉛ドープ硫酸バリウム粉体懸濁液、鉄ドープ硫酸バリウム粉体懸濁液を塗布した時の表皮増殖性異常防止効果の比較である。

【書類名】 図面

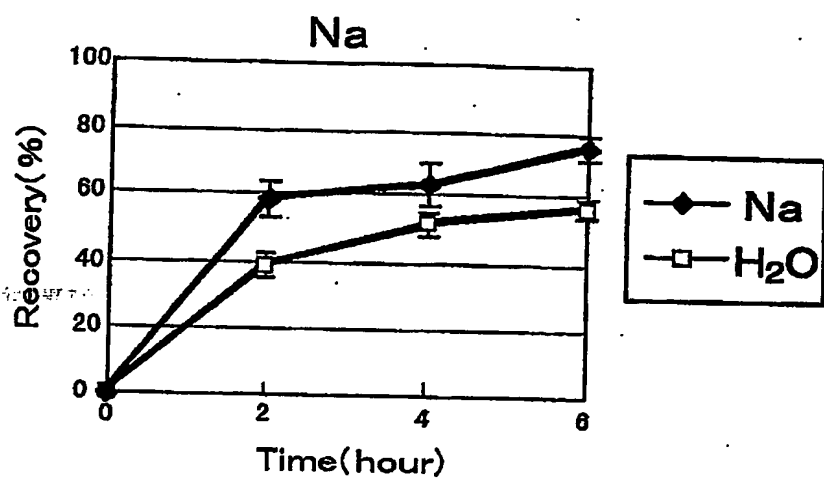
【図 1】



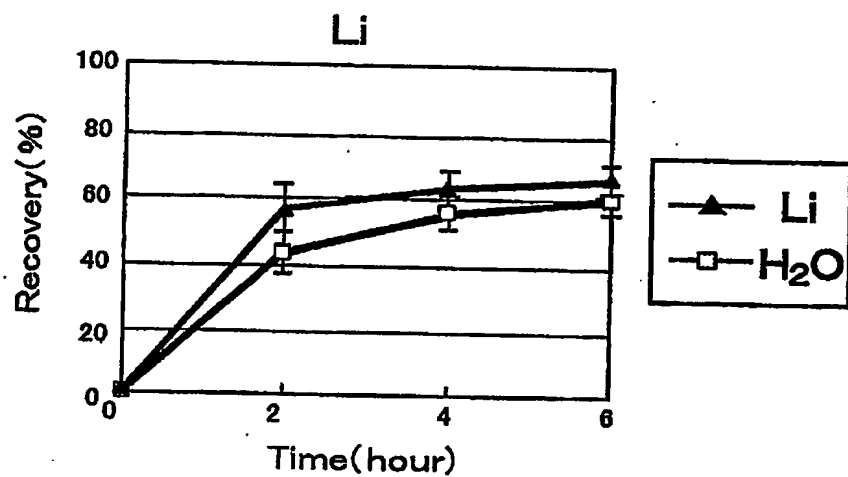
【図 2】



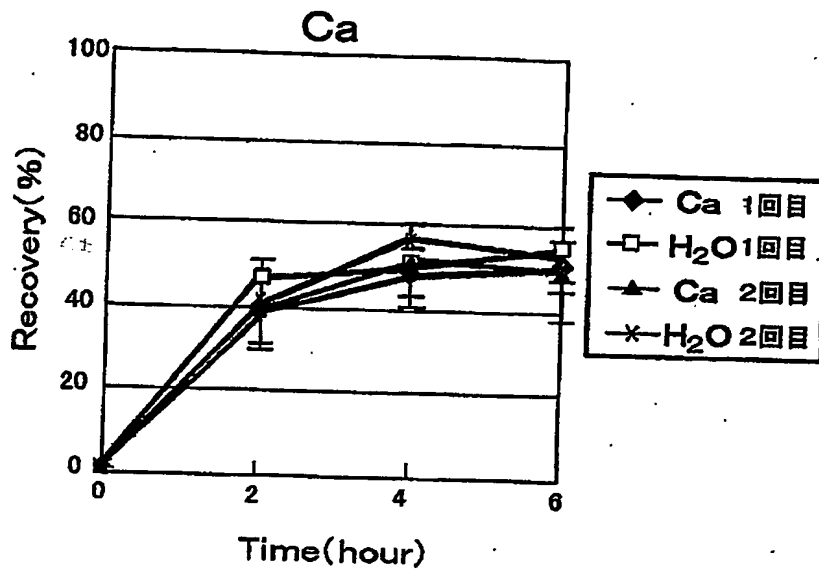
【図 3】



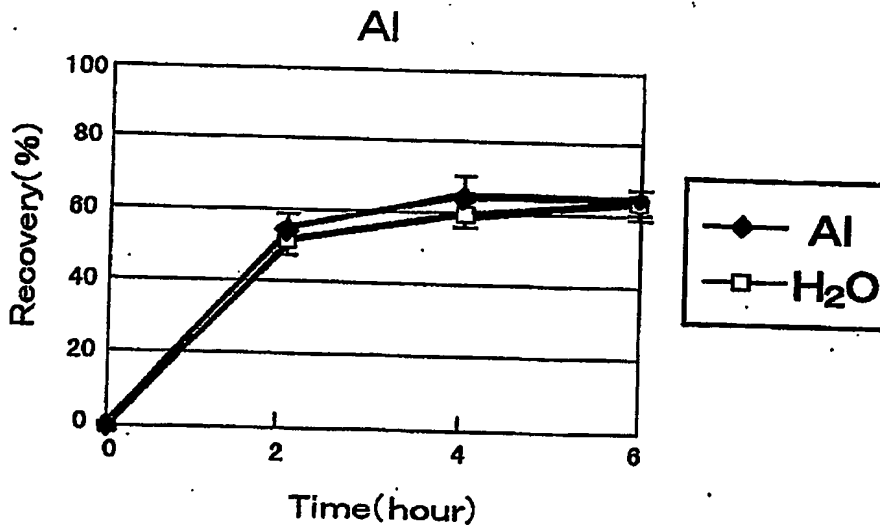
【図 4】



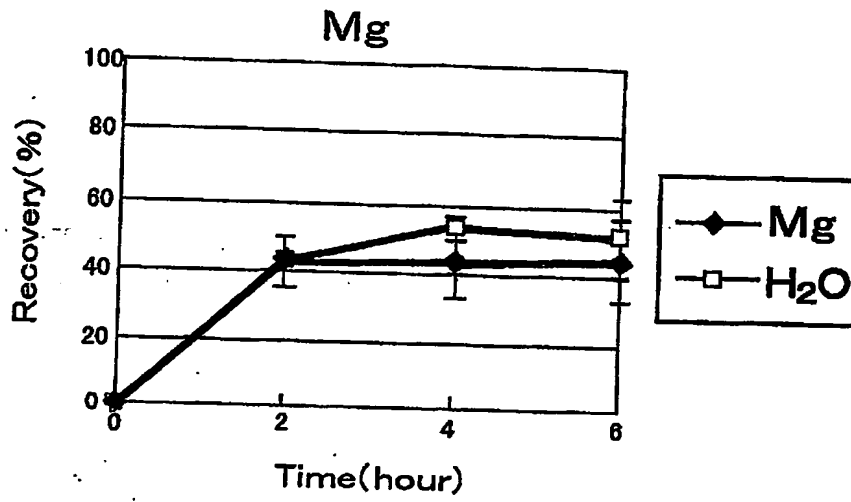
【図5】



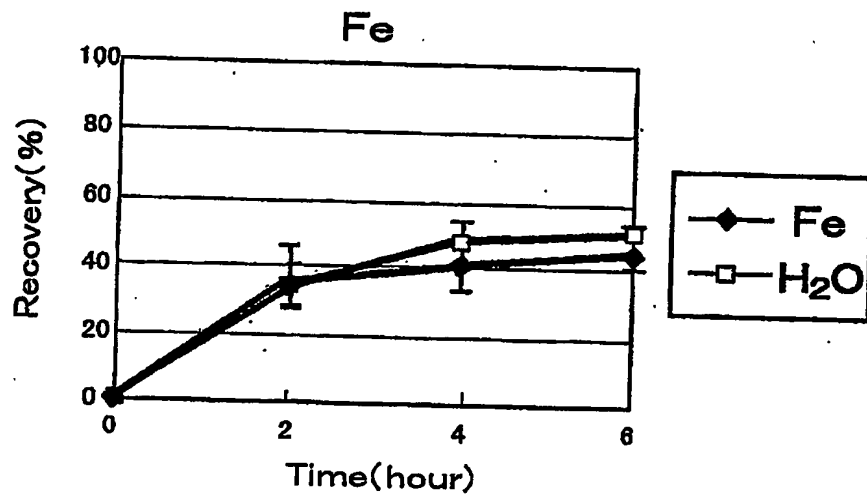
【図6】



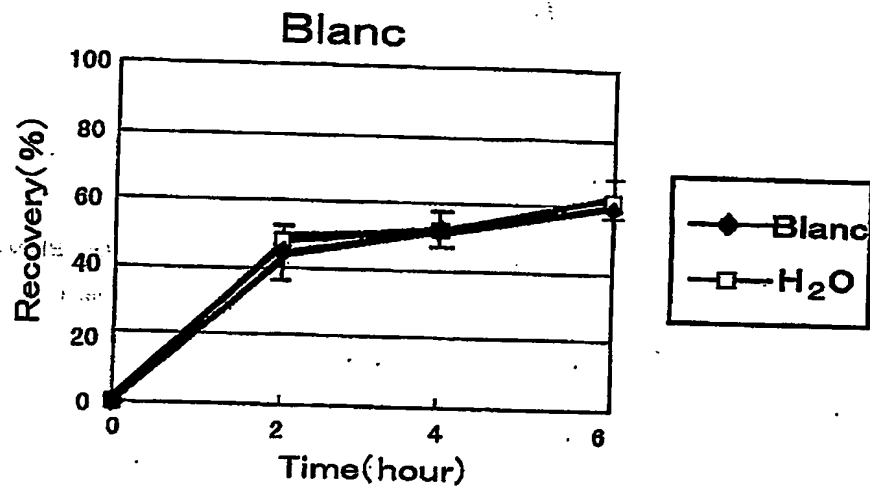
【図 7】



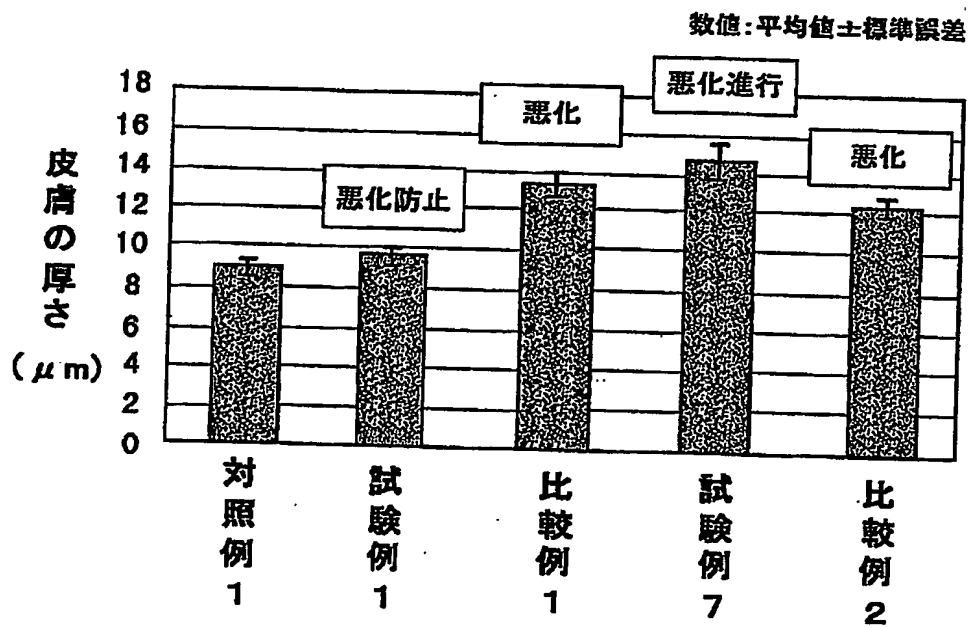
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】優れた肌荒れ防止・改善効果を持つ皮膚外用剤を提供することを課題とする。

【解決手段】バリウムイオンと硫酸イオンとを金属イオンをの共存下で反応させて得られる金属ドーブ硫酸バリウム粉体を含むことを特徴とする皮膚外用剤。

前記皮膚外用剤において、バリウムイオンと硫酸イオン、及び金属イオンのモル比が $1:0.5 \sim 2:0.001 \sim 10$ であることが好適である。

前記皮膚外用剤において、金属イオンがリチウムイオン、ナトリウムイオン、亜鉛イオンからなる群より選ばれる1種又は2種以上であることが好適である。

前記皮膚外用剤において、金属ドーブ硫酸バリウム粉体の含有量が皮膚外用剤中 $3 \sim 40$ 質量%であることが好適である。

職権訂正履歴（書類修正）

特許出願の番号	特願2002-091530
受付番号	50200444784
書類名	特許願
担当官	宇留間 久雄 7277
作成日	平成14年11月26日

<修正内容>

図面の【図10】を書類修正で入力する。

平成14年03月28日提出の通信異常により、記録原本に正しく記録
されていないため。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001959]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区銀座7丁目5番5号

氏 名

株式会社資生堂